□27□ □□□□□□□

1□□□ $f(x)=\frac{1}{2}x^2-\frac{m}{2}ln(1+2x)+mx-2m$ □□□ $m<0$□

□I□□□□□ $f(x)$ □□□□□

□II□□□□ $m\le -\frac{e}{2}$ □□□ e □□□□□□□□□□□□□ $x\in(-\frac{1}{2},\frac{e-1}{2}]$ □□□□□□□ x_0 □□ $f(x_0)>e+1$ □□□□ m □□□□□□

□III□□□□□ $m=-1$ □□□□□ x_1 □ $x_2\in(0,1)$ □ $x_1\ne x_2$ □□ $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<\frac{1}{3}$ □

□□□□□□I□ $f(x)=\frac{1}{2}x^2-\frac{m}{2}ln(1+2x)+mx-2m$ □

$\therefore f'(x)=x-\frac{m}{1+2x}+m=\frac{2x^2+(2m+1)x}{1+2x}=\frac{x(2x+2m+1)}{2x+1}$ □

① □ $2m+1=0$ □□ $m=-\frac{1}{2}$ □□ $f'(x)\ldots0$ □

□ $f(x)$ □ $(-\frac{1}{2}$ □ $+\infty)$ □□□□□□

② □ $0<2m+1<1$ □□ $-\frac{1}{2}<m<0$ □□

□ $f(x)$ □ $(-\frac{1}{2}$ □ $-\frac{2m+1}{2})$ □ $(0,+\infty)$ □□□□□□

□ $(-\frac{2m+1}{2}$ □ $0)$ □□□□□□

③ □ $m<-\frac{1}{2}$ □□

$f(x)$ □ $(-\frac{1}{2}$ □ $0)$ □ $(-\frac{2m+1}{2}$ □ $+\infty)$ □□□□□□

□ $(0,-\frac{2m+1}{2})$ □□□□□□

□II□ $m\le -\frac{e}{2}$ □

$\therefore \frac{e-1}{2}\le -\frac{2m+1}{2}$ □

□□ $x\in(-\frac{1}{2},\frac{e-1}{2}]$ □□□□□□□ x_0 □□ $f(x_0)>e+1$ □□□□□

$f(0)>e+1$ □

□ $-2m>e+1$ □

□ $m<-\frac{e+1}{2}$ □

□Ⅲ□□□□□ $m=-1$ □□

$f'(x)=x+\frac{1}{2x+1}-1$ □ $(0,\frac{\sqrt{2}-1}{2})$ □□□□□□

□ $(\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ □ $1)$ □□□□□□

□ $f'(0)=0$ □ f' □1□ $=\frac{1}{3}$ □

□ $f'(x)<\frac{1}{3}$ □□□ $x\in(0,1)$ □

□□□□□□□□□□□

□□□ x_1 □ $x_2\in(0,1)$ □ $x_1\neq x_2$ □□ $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<\frac{1}{3}$ □

2□□□□□ $f(x)=\frac{a-lnx}{x}$ □□ $(1$ □ f □1□ $)$ □□□□□ x □□□□

□1□□□□ a □□□ $f(x)$ □□□□

□2□□□□□ x_1 □ $x_2\in[e^2$ □ $+\infty)$ □□ $|\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}|>\frac{k}{x_1\cdot x_2}$ □□□□ k □□□□□□

□□□□□□□1□ □□ $f(x)=\frac{a-lnx}{x}$ □

$\therefore f'(x)=\frac{x\cdot(-\frac{1}{x})-(a-lnx)}{x^2}=\frac{-1-a+lnx}{x^2}$ □

□ f' □1□ $=0$ □

$\therefore -1-a+ln1=0$□

□□$a=-1$□

□$f'(x)=0$□□$lnx=0$□

□□$x=1$□

□$f(x)$□□□□□f□1□$=-1$□□6□□

□2□□ $|\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}|>\frac{k}{x_1 x_2}$ □□□ $|\frac{f(x_1)-f(x_2)}{\frac{1}{x_1}-\frac{1}{x_2}}|>k$ □

□$g(\frac{1}{x})=f(x)$ □□ $g(x)=x-xlnx$□□□ $x\in(0$□$e^2]$□

$g'(x)=-lnx$□□ $x\in(0$□$e^2]$□□ $g'(x)=-lnx.2$□

□ $|\frac{f(x_1)-f(x_2)}{\frac{1}{x_1}-\frac{1}{x_2}}|>2$ □

□□□□k□□□□□□$(-\infty$□$2]$□□12□□

3□□□□□ $f(x)=\frac{1+lnx}{x}$□

□1□□□□□ $(t,t+\frac{2}{3})$□$t>0$□□□□□□□ $f(x)$ □□□□□□□□□□□□ t□□□□□□

□2□□□□□□ x_1□$x_2\in[e^2$□$+\infty)$□□ $|f(x_1)-f(x_2)|..k|\frac{1}{x_1}-\frac{1}{x_2}|$ □□□□k□□□□□□

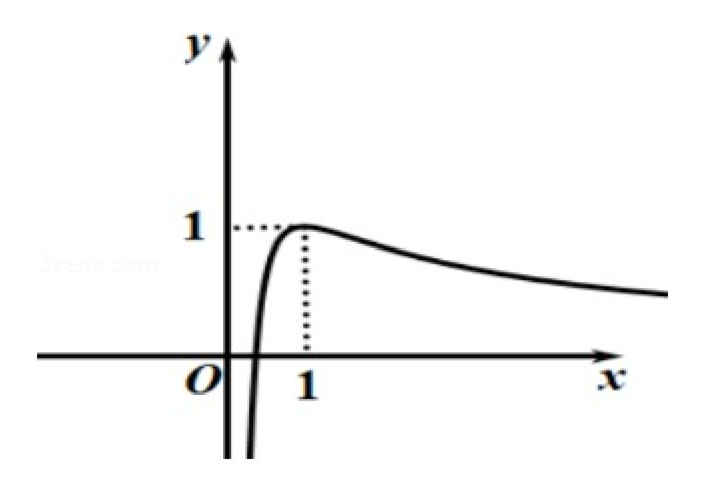
□□□□1□□□ $f(x)$ □□□□□ $(0,+\infty), f'(x)=-\frac{lnx}{x^2}$ □

$f'(x)>0\Rightarrow 0<x<1$□ $f'(x)<0\Rightarrow x>1$□

□□ $f(x)$ □$(0,1)$□□□□□□□$(1,+\infty)$ □□□□□□□□□□□ f□1□$=1$□

□$x\to 0$ □□ $y\to -\infty$□ □$x>1$ □□ $f(x)=\frac{1+lnx}{x}>0$ □

□$f(\frac{1}{e})=0$ □□ $f(x)$ □□□$(0,1)$□□□□□□□□□□□ $f(x)$ □□□□□□□□□□□



∴□□□ $(t,t+\frac{2}{3}),t>0$ □□□□□□ $f(x)$ □□□□□□□

∴ $\begin{cases}1<t+\frac{2}{3}\\ f(t)=\frac{1+\ln t}{t}<0\end{cases}$ □□□ $\frac{1}{3}<t<\frac{1}{e}$ □

□ $t\in(\frac{1}{3},\frac{1}{e})$ □

□2□□□1□□□□□ $f(x)$ □ $[e^2$ □ $+\infty)$ □□□□□

□□□ $x_1>x_2\geqslant e^2$ □□ $|f(x_1)-f(x_2)|\geqslant k|\frac{1}{x_1}-\frac{1}{x_2}|$ □□ $f(x_2)-f(x_1)\geqslant k(\frac{1}{x_2}-\frac{1}{x_1})$ □

∴ $f(x_2)-\frac{k}{x_2}\geqslant f(x_1)-\frac{k}{x_1}$ □

□ $F(x)=f(x)-\frac{k}{x}=\frac{1+\ln x}{x}-\frac{k}{x}$ □

□□ $F(x)=f(x)-\frac{k}{x}$ □ $[e^2$ □ $+\infty)$ □□□□□

□ $F'(x)=\frac{k-\ln x}{x^2}\leqslant 0$ □ $[e^2$ □ $+\infty)$ □□□□

□ $k\leqslant\ln x$ □ $[e^2$ □ $+\infty)$ □□□□

□□□ $x\in[e^2$ □ $+\infty)$ □□ $\ln x$ □□□□ $\ln e^2=2$ □

$\therefore k \leqslant 2$□

□□□k□□□□□□$(-\infty$□$2]$□

4□□□□□$f(x)=e^x$□$g(x)=-x^2+2x-af(x)(a\in R)$□$x_1$□$x_2$□□□□□□□□$x_1\neq x_2$□

□1□□□□$f(x)$□□□□$x=0$□□□□□□□

□2□□□□$g(x)$□R□□□□□□□a□□□□□□

□3□□□□$f(\frac{x_1+x_2}{2})<\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}$□

□□□□□□1□□□$f'(x)=e^x$□… □1 □□

□□□□□□□$f'(0)=1$□□□□$(0,1)$□

□□□□$f(x)$□□□□$x=0$□□□□□□$y=x+1$□… □3 □□

□2□□$g(x)=-x^2+2x-ae^x$□$g'(x)=-2x+2-ae^x$□

□□□□□□□□□□□□□□

□□$g'(x)=-2x+2-ae^x\geqslant 0$□□□□… □5 □□

□$a\leqslant\frac{-2x+2}{e^x}$□□□□

□$h(x)=\frac{-2x+2}{e^x}$□

□$h'(x)=\frac{2(x-2)}{e^x}=0$□$x=2$□… □7 □□

□$x\in(-\infty,2)$□□$h'(x)<0$□□□$h(x)$□□□

□$x\in(2,+\infty)$□□$h'(x)>0$□□□$h(x)$□□□

□□□$x=2$□□□□$h(x)_{min}=h(2)=\frac{-2}{e^2}$□

□□□ a □□□□□□ $(-\infty,-\frac{2}{e^{2}}]$ □…□9 □□

□3□□□□ $f(\frac{x_1+x_2}{2})<\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}$ □□□□ $e^{\frac{x_1+x_2}{2}}<\frac{e^{x_1}-e^{x_2}}{x_1-x_2}$ □

□□□□ $e^{\frac{x_1-x_2}{2}}<\frac{e^{x_1-x_2}-1}{x_1-x_2}$ □□□□ $x_1>x_2$ □ $t=\frac{x_1-x_2}{2}$ □

□□□□ $e^{t}<\frac{e^{2t}-1}{2t}(t>0)$ □

□□□□ $2te^{t}<e^{2t}-1$ □ $t>0$ □□□□…□11 □□

□ $h(t)=e^{2t}-2te^{t}-1$ □

□ $h'(t)=e^{2t}$□$(2t)'-2te^{t}-2e^{t}=2e^{2t}-2te^{t}-2e^{t}=2e^{t}(e^{t}-t-1)$ □

□ $\varphi(t)=e^{t}-t-1$ □□ $t>0$ □ $\varphi'(t)=e^{t}-1>0$ □□□□

□ $\varphi(t)$ □□□ $\varphi(t)>\varphi(0)=0$ □□ $h'(t)>0$ □…□13 □□

□ $h'(t)>0$ □□□□ $h(t)$ □□□□ $h(t)>h(0)=0$ □□□□

□ $2te^{t}<e^{2t}-1$ □ $t>0$ □□□□

□□ $e^{\frac{x_1-x_2}{2}}<\frac{e^{x_1-x_2}-1}{x_1-x_2}$ □□ $f(\frac{x_1+x_2}{2})<\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}$ □…□16 □□

5□□□□□ $f(x)=ln\ x$ □

□1□□□□□ $g(x)=af(x)-\frac{1}{x}$ □□□□□

□2□□□□□□ $x>0$ □□□□ $f(x),,\ ax,\ e^{x}$ □□□□□□□ a □□□□□□

□3□□ $x_1>x_2>0$ □□□□ $\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}>\frac{2x_1}{x_1^{2}+x_2^{2}}$ □

□□□□□□1□ $f(x)=lnx$□∴ $g(x)=alnx-\frac{1}{x}$□

□ $g'(x)=\frac{a}{x}+\frac{1}{x^2}=\frac{ax+1}{x^2}$ … □2 □□

□□ $x>0$ □□□□ $a\geqslant 0$ □□ $g'(x)>0$ □□□ $g(x)$ □ $(0,+\infty)$ □□□□□□

□ $a<0$ □□□ $x\in(0,-\frac{1}{a}),g'(x)>0$ □□□ $g(x)$ □□□□□

□ $x\in(-\frac{1}{a},+\infty),g'(x)<0$ □□□ $g(x)$ □□□□□ … □4 □□

□2□ □□□ $x>0$ □□□□□□□□ $x>0$ □□□□ $f(x)\leqslant ax\leqslant e^x$ □□□□

$\therefore \frac{lnx}{x}\leqslant a\leqslant \frac{e^x}{x}$ □ $x>0$ □□□□□□□□□□□ $(\frac{lnx}{x})_{max}\leqslant a\leqslant (\frac{e^x}{x})_{min}$ □ … □5 □□

□ $h(x)=\frac{lnx}{x},h'(x)=\frac{1-lnx}{x^2}$ □□ $x\in(0,e)$ □□ $h'(x)>0$ □

□ $x\in(e,+\infty)$ □□ $h'(x)<0$ □∴□ $x=e$ □□ $h_{max}(x)=\frac{1}{e}$ □ … □7 □□

□ $t(x)=\frac{e^x}{x},t'(x)=\frac{xe^x-e^x}{x^2}=\frac{e^x(x-1)}{x^2}$ □□ $x\in(0,1)$ □□ $t'(x)<0$ □

□ $x\in(1,+\infty)$ □□ $t'(x)>0$ □□□ $x=1$ □□ $t_{min}(x)=e$ □ … □9 □□

□ $\frac{1}{e}\leqslant a\leqslant e$ □□□□□ a □□□□□□ $[\frac{1}{e},e]$ … □10 □□

□3□□ $x_1>x_2>0$ □□ $\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}>\frac{2x_2}{x_1^2+x_2^2}$ □□□ $ln\frac{x_1}{x_2}>\frac{2\cdot\frac{x_1}{x_2}-2}{(\frac{x_1}{x_2})^2+1}$ □ … □11 □□

□ $t=\frac{x_1}{x_2}>1$ □□ $u(t)=lnt-\frac{2t-2}{t^2+1}$ □□ $u'(t)=\frac{(t^2-1)(t^2+2t-1)}{t(t^2+1)^2}$ □

□ □ $t\in(1,+\infty)$ □□ $t^2-1>0$ □ $t^2+2t-1>0$ □ $\therefore u'(t)>0$ … □13 □□

$\therefore u(t)$ □ $(1,+\infty)$ □□□□□ $\therefore u(t)>u$ □1□ $=0$ □

$\therefore \frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2} > \frac{2x_2}{x_1^2+x_2^2}$ □ ··· □14 □□

6□□□□□ $f(x)=\frac{a-2lnx}{x^2}$ □□ $(1$ □ f □1□ $)$ □□□□□□□ $y=-4x+1$ □□□

□1□□□□ a □□□ $f(x)$ □□□□

□2□□□□□ x_1 □ $x_2\in(0,\frac{1}{e}]$ □□ $|\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1^2-x_2^2}|>\frac{k}{x_1^2 x_2^2}$ □□□□ k □□□□□□

□□□□□□1□□□□□ $f'(x)=\frac{-2-2a+4lnx}{x^3}$ □ $(x>0)$ □

□ $(1$ □ f □1□ $)$ □□□□□□□ $y=-4x+1$ □□□

□ f' □1□ $=-4$ □□ $\frac{-2-2a}{1}=-4$ □□□ $a=1$ □

□ $f'(x)=\frac{-2-2a+4lnx}{x^3}=\frac{-4+4lnx}{x^3}=0$ □

□□□ $x=e$ □

□ $f'(x)>0$ □□□□ $x>e$ □

□□ $f(x)$ □ $(e,+\infty)$ □□□□□□

□ $f'(x)<0$ □□□□ $0<x<e$ □

□□ $f(x)$ □ $(0,e)$ □□□□□□

$\therefore f(x)$ □ $x=e$ □□□□□□□□□□ $f(e)=-\frac{1}{e^2}$ □□6 □□

□2□□ $|\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1^2-x_2^2}|>\frac{k}{x_1^2\cdot x_2^2}$ □□□ $|\frac{f(x_1)-f(x_2)}{\frac{1}{x_1^2}-\frac{1}{x_2^2}}|>k$ □

□ $g(\frac{1}{x^2})=f(x)$ □□ $g(x)=x+x\ln x$ □□□□ $x\in[e^2$ □ $+\infty)$ $g'(x)=2+\ln x$ □

□ $x\in[e^2$ □ $+\infty)$ □□ $g'(x)=2+\ln x\geqslant 4$ □

□ $|\frac{f(x_1)-f(x_2)}{\frac{1}{x_1^2}-\frac{1}{x_2^2}}|>4$ □

∴□□ k □□□□□□ $(-\infty$ □ $4]$ □□12 □□

7□□□□□ $f(x)=e^{kx}-2x(k$ □□□□□□□

□I□□ $k=1$ □□□□□ $f(x)$ □□□□□

□II□□ $f(x)\geqslant 1$ □□□□□ k □□□

□III□□□ $f(x)$ □□□□□□□□□ x_1 □ x_2 □ x_3 □□□ $x_1<x_2<x_3$ □□□□ $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<\frac{f(x_3)-f(x_2)}{x_3-x_2}$ □

□□□□□□ (I)□ $f(x)=e^x-2x$ □

∴ $f'(x)=e^x-2$ □

□ $f'(x)=0$ □□ $x=\ln x$ □

∴□ $x<\ln 2$ □ $f'(x)<0$ □□□ $f(x)$ □ $(-\infty,\ln 2)$ □□□□□□ $x>\ln 2$ □ $f'(x)>0$ □□□ $f(x)$ □ $(\ln 2,+\infty)$ □□□□□

∴ $f(x)$ □□□□□ $f(\ln 2)=2-2\ln 2$ □

(II) $f'(x)=ke^{kx}-2$

① $k<0$ $f'(x)$ $f(x)$ R

$x>0$ $f(x)<f(0)=1$

∴ $f(x)\geq 1$

② $k>0$ $f'(x)=0$ $x=\frac{1}{k}ln\frac{2}{k}$

$x<\frac{1}{k}ln\frac{2}{k}$ $f'(x)<0$ $f(x)$ $(-\infty,\frac{1}{k}ln\frac{2}{k})$ $x>\frac{1}{k}ln\frac{2}{k}$ $f'(x)>0$ $f(x)$ $(\frac{1}{k}ln\frac{2}{k},+\infty)$

∴ $f(x)$ $f(\frac{1}{k}ln\frac{2}{k})=\frac{2}{k}-\frac{2}{k}ln\frac{2}{k}$

$f(x)\geq 1$ $f(x)_{min}\geq 1$

∴ $\frac{2}{k}-\frac{2}{k}ln\frac{2}{k}\geq 1$

$g(x)=x-xlnx(x>0)$ $g(\frac{2}{k})\geq 1$

$g'(x)=1-lnx-1=-lnx$

∴ $g(x)$ $(0,1)$ $(1,+\infty)$

∴ $g(x)\leq g$ 1 $=1$ $x=1$ $g(\frac{2}{k})\geq 1$

∴ $\frac{2}{k}=1$

∴ $k=2$

(III) 1:

$f'(x_2)=ke^{kx_2}-2\geq 0$ $k>0$

$\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<f'(x_2)$

□ $x_2 - x_1 > 0$□

□□ $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < f'(x_2)$ □

□□□ $f(x_2) - f(x_1) < (x_2 - x_1)(ke^{kx_2} - 2)$ □□□ $e^{kx_2} - e^{kx_1} < k(x_2 - x_1)e^{kx_2}$ □

□□□ $1 - e^{k(x_1 - x_2)} < k(x_2 - x_1)$ □□□ $e^{k(x_1 - x_2)} - k(x_1 - x_2) - 1 > 0$□

□ $h(x) = e^x - x - 1$□

□ $h'(x) = e^x - 1 < 0$□

$\therefore h(x)$ □ $(-\infty, 0)$ □□□□□

$\therefore h(x) > h(0) = 0$□

□ $x = k(x_1 - x_2) < 0$□

$\therefore h(k(x_1 - x_2)) > 0$□

$\therefore \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < f'(x_2)$ □

□□□□ $f'(x_2) < \frac{f(x_3) - f(x_2)}{x_3 - x_2}$ □

$\therefore \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < \frac{f(x_3) - f(x_2)}{x_3 - x_2}$ □

(III) □□ 2:

□ $f'(x_0) = ke^{kx_0} - 2 = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$ □□ $x_0 = \frac{1}{k}ln(\frac{2}{k} + \frac{f(x_2) - f(x_1)}{k(x_2 - x_1)})$ □

□□□□ $x_1 < x_0 < x_2$ □

□ $g(x)=f'(x)=ke^{kx}-2$ □□ $g'(x)=k^2e^{kx}>0$ □□□□□ $f'(x)$ □□□□□

$f'(x_2)-\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}=\frac{1}{x_2-x_1}[(x_2-x_1)f'(x_2)-(f(x_2)-f(x_1))]$ □

□□□□ $k(x)=(x_2-x_1)f'(x_2)-(f(x_2)-f(x_1))$ □ (x_1,x_2) □

$k'(x)=f'(x)-f'(x_2)\leqslant 0$ □

$k(x_2)=0$ □□ x_1, x_2 □□ $k(x)>0$ □□□ $f'(x_2)-\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}>0$ □

□□□□ $f'(x_1)-\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<0$ □

□ $f'(x_1)<f'(x_0)<f'(x_2)$ □

□ $f'(x)$ □□□□□□ $x_1<x_0<x_2$ □□□□□ $(x_1$ □ $x_2)$ □□□ x_0 □□ $f'(x_0)=\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ □

□□□□□□ $(x_2$ □ $x_3)$ □□□ x' □ $f'(x')=\frac{f(x_3)-f(x_2)}{x_3-x_2}$ □

□ $f'(x)$ □□□□□□ $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<\frac{f(x_3)-f(x_2)}{x_3-x_2}$ □

8□□□□ $f(x)=e^{kx}-2x(k\in R, k\neq 0)$ □

□1□□□□□ $x\in R$ □□□ $f(x)\geqslant 1$ □□ k □□□

□2□□□□ $f(x)$ □□□□□□□□□□□□□ x_1 □ x_2 □ $x_3(x_1<x_2<x_3)$ □□□ $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<f'(x_2)<\frac{f(x_3)-f(x_2)}{x_3-x_2}$ □

□□□□□□1□ $f(x)$ □□□□ R □ $f'(x)=ke^{kx}-2$ □

① □ $k<0$ □□ $f'(x)$ □□□□□□ $f(x)$ □ R □□□□□□

□ □ $x>0$ □□ $f(x)<f(0)=1$ □

$\therefore$ □□□ $f(x)\geq 1$ □□□□

② □ $k>0$ □□□ $f'(x)=0$ □□ $x=\frac{1}{k}ln\frac{2}{k}$ □

□ $x<\frac{1}{k}ln\frac{2}{k}$ □□ $f'(x)<0$ □□□ $f(x)$ □ $(-\infty,\frac{1}{k}ln\frac{2}{k})$ □□□□□

□ $x>\frac{1}{k}ln\frac{2}{k}$ □□ $f'(x)>0$ □□□ $f(x)$ □ $(\frac{1}{k}ln\frac{2}{k}$ □ $+\infty)$ □□□□□

$\therefore f(x)min=f(\frac{1}{k}ln\frac{2}{k})=\frac{2}{k}-\frac{2}{k}ln\frac{2}{k}$ □

□ $f(x)\geq 1$ □□□□□ $f(x)_{min}\geq 1$ □

$\therefore \frac{2}{k}-\frac{2}{k}ln\frac{2}{k}\geq 1$ □

□□□□ $g(x)=x-xlnx(x>0)$ □

$\therefore g'(x)=1-lnx-1=-lnx$ □

$\therefore g(x)$ □ $(0,1)$ □□□□□□□ $(1,+\infty)$ □□□□□□

$\therefore g(x)\leq g$ □1□ $=1$ □□□□□ $x=1$ □□□□□□ 1□

$\therefore \frac{2}{k}=1$ □

$\therefore k=2$ □

□2□□□□□□□ $f'(x_2)=ke^{kx_2}-2\geq 0$ □□ $k>0$ □

□□ $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<f'(x_2)$ □

□ $x_2-x_1>0$ □

□□ $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<f'(x_2)$ □

□□□ $f(x_2)-f(x_1)<(x_2-x_1)(ke^{kx_2}-2)$ □□□ $ke^{kx_2}-e^{kx_1}<k(x_2-x_1)ke^{kx_2}$ □

□□□ $1-e^{k(x_1-x_2)}<k(x_2-x_1)$ □□□ $e^{k(x_1-x_2)}-k(x_1-x_2)-1>0$ □

□ $h(x)=e^x-x-1$ □

□ $h(x)=e^x-1<0$ □

$\therefore h(x)$ □ $(-\infty,0)$ □□□□□

$\therefore h(x)>h(0)=0$ □

□ $x=k(x_1-x_2)<0$ □

$\therefore h(k(x_1-x_2))>0$ □

$\therefore \frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<f'(x_2)$ □

□□□□ $f'(x_2)<\frac{f(x_3)-f(x_2)}{x_3-x_2}$ □

$\therefore \frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}<f'(x_2)<\frac{f(x_3)-f(x_2)}{x_3-x_2}$ □

9□□□□□ $f(x)=e^{ax}-x-1$ □□ $f(x)\ldots0$ □

□I□□ a □

□II□□□ $f(x)$ □□□□□□□ $A(x_1$ □ $f(x_1))$ □ $B(x_2$ □ $f(x_2))(x_1<x_2)$ □□□ AB □□□ k □□□□□□ $x_0\in(x_1$ □ $x_2)$ □□

$f'(x_0)=k$ □□□□□□□□ x_0 □□□ x_1 □ x_2 □□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□1□□ $a \le 0$ □□□□□ $x>0$ □ $f(x)=e^{ax}-x-1<0$ □□□□□□□

□ $a>0$ □ $f'(x)=ae^{ax}-1$ □□ $f'(x)=ae^{ax}-1=0$ □□ $x=\frac{-\ln a}{a}$ □

□ $x<\frac{-\ln a}{a}$ □□ $f'(x)<0$ □□□ $f(x)$ □□□□□□ $x>\frac{-\ln a}{a}$ □□ $f'(x)>0$ □□□ $f(x)$ □□□□□

□□ $x=-\frac{\ln a}{a}$ □□□□□□□□□ $f(-\frac{\ln a}{a})=\frac{1}{a}+\frac{\ln a}{a}-1$ □

□□□□□□□ $\frac{1}{a}+\frac{\ln a}{a}-1\ge 0$ ①□

□ $g(t)=t-t\ln t-1$ □□ $g'(t)=-\ln t$ □

□ $0<t<1$ □□ $g'(t)>0$ □ $g(t)$ □□□□□□ $t>1$ □□ $g'(t)<0$ □ $g(t)$ □□□□□

□□ $t=1$ □□ $g(t)$ □□□□□ g □1□ $=0$ □□□□□ $\frac{1}{a}=1$ □ $a=1$ □①□□□

□□ $a=1$ □

(II) □□□□□□ $k=\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}=\frac{e^{x_2}-e^{x_1}}{x_2-x_1}-1$ □

□ $t(x)=f'(x)-k=e^x-\frac{e^{x_2}-e^{x_1}}{x_2-x_1}$ □□□□ $y=t(x)$ □ $[x_1$ □ $x_2]$ □□□□□□

□ $t(x_1)=-\frac{e^{x_1}}{x_2-x_1}[e^{x_2-x_1}-(x_2-x_1)-1]$ □ $t(x_2)=\frac{e^{x_2}}{x_2-x_1}[e^{x_1-x_2}-(x_1-x_2)-1]$ □

□ (I) □□ $f(x)=e^x-x-1\ge 0$ □ $x=0$ □□□□□

$\therefore e^{x_2-x_1}-(x_2-x_1)-1\ge 0$ □ $e^{x_1-x_2}-(x_1-x_2)-1\ge 0$ □

$\therefore t(x_1)<0$ □ $t(x_2)>0$ □

□□□□□□□□□□□□ $x_0\in(x_1$ □ $x_2)$ □□□ $t(x_0)=0$ □ $x_0=\ln\frac{e^{x_2}-e^{x_1}}{x_2-x_1}$ □

□□□□□□□ $x_0\in(x_1$□$x_2)$ □□ $f'(x_0)=k$□□

10□□□□□ $f(x)=e^{ax}-x$□□□ $a\neq 0$□

□1□□□□□ $x\in R$□ $f(x)\geq 1$ □□□□□ a□□□□□□

□2□□□□ $f(x)$ □□□□□□□□ $A(x_1$□$f(x_1))$□$B(x_2$□$f(x_2))(x_1<x_2)$ □□□□ AB□□□□ K□□□□□□□ $x_0\in(x_1$□$x_2)$ □□

$f'(x_0)>k$□□□□□□□□ x_0□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□1□□ $a<0$□□□□□ $x>0$□□□ $f(x)=e^{ax}-x<1$□□□□□□□□

□ $a\neq 0$□$\therefore a>0$

□ $f'(x)=ae^{ax}-1$□□ $f'(x)=0$□□□ $x=\frac{1}{a}ln\frac{1}{a}$

□ $f'(x)<0$□□□ $x<\frac{1}{a}ln\frac{1}{a}$□□□□□□□□ $f'(x)>0$□□□ $x>\frac{1}{a}ln\frac{1}{a}$□□□□□□□

$\therefore x=\frac{1}{a}ln\frac{1}{a}$□□ $f(x)$ □□□□ $f(\frac{1}{a}ln\frac{1}{a})=\frac{1}{a}-\frac{1}{a}ln\frac{1}{a}$

$\therefore$□□□ $x\in R$□ $f(x)\geq 1$ □□□□□ $\frac{1}{a}-\frac{1}{a}ln\frac{1}{a}\geq 1$ ①

□ $g(t)=t-tlnt$□□ $g'(t)=-lnt$

□ $0<t<1$□□ $g'(t)>0$□ $g(t)$ □□□□□□ $t>1$□□ $g'(t)<0$□ $g(t)$ □□□□

$\therefore t=1$□□ $g(t)$ □□□□ g□1□$=1$

$\therefore$□□□□ $\frac{1}{a}=1$ □□ $a=1$□□①□□

□□□□ a□□□□□□ $\{1\}$□

□2□□□□□ $k=\frac{e^{ax_2}-e^{ax_1}}{x_2-x_1}-1$

□ $\varphi(x)=f'(x)-k=ae^{ax}-\frac{e^{ax_2}-e^{ax_1}}{x_2-x_1}$ □□ $\varphi(x_1)=-\frac{e^{ax_1}}{x_2-x_1}[e^{a(x_2-x_1)}-a(x_2-x_1)-1]$

$\varphi(x_2)=\frac{e^{ax_2}}{x_2-x_1}[e^{a(x_1-x_2)}-a(x_1-x_2)-1]$

□ $F(t)=e^t-t-1$ □□ $F'(t)=e^t-1$

□ $t<0$ □□ $F'(t)<0$ □□□□□□□ $t>0$ □□ $F'(t)>0$ □□□□□□

$\therefore t\neq0$ □□ $F(t)>F(0)=0$ □□ $e^t-t-1>0$

$\therefore e^{a(x_2-x_1)}-a(x_2-x_1)-1>0$ □ $e^{a(x_1-x_2)}-a(x_1-x_2)-1>0$

□ $\frac{e^{ax_1}}{x_2-x_1}>0$ □ $\frac{e^{ax_2}}{x_2-x_1}>0$

$\therefore \varphi(x_1)<0$ □ $\varphi(x_2)>0$

$\therefore$ □□ $c\in(x_1$ □ $x_2)$ □ φ □c□ $=0$

□ $\varphi(x)$ □□□□□□□□□ c □□□□□□ $c=\frac{1}{a}ln\frac{e^{ax_2}-e^{ax_1}}{a(x_2-x_1)}$

□□□□ $x\in(\frac{1}{a}ln\frac{e^{ax_2}-e^{ax_1}}{a(x_2-x_1)}$ □ $x_2)$ □□ $f'(x)>k$

□□□□□□□ $x_0\in(x_1$ □ $x_2)$ □□ $f'(x_0)>k$ □□□□ x_0 □□□□□□ $(\frac{1}{a}ln\frac{e^{ax_2}-e^{ax_1}}{a(x_2-x_1)}$ □ $x_2)$